UNE NOUVELLE ESPECE DE RAIE BATHYALE DES ILES KERGUELEN *BATHYRAJA IRRASA* N. SP. (CHONDRICHTHYES, RAJIDAE)

par

J.C. HUREAU et C. OZOUF-COSTAZ (1)

RESUME. – *Bathyraja irrasa* n. sp., nouvelle espèce de raie des îles Kerguélen, est décrite et comparée aux deux autres espèces endémiques de la région *B. eatonii* et *B. murrayi* dont elle se distingue par de nombreux caractères morphologiques et anatomiques.

ABSTRACT. – *Bathyraja irrasa* n. sp., a new species of skate from Kerguelen islands, is described and compared to the two other endemic species *B. eatonii* and *B. murrayi*. These three species are distinguishable morphologically and anatomically.

Au cours des campagnes MD03 (avril 1974) et MD04 (mars 1975) du N.O. Marion-Dufresne, quatre exemplaires d'une raie inconnue des îles Kerguelen ont été capturés entre 565 et 1218 mètres de profondeur. Ces quatre exemplaires appartiennent à la même espèce et leur comparaison avec les deux espèces déjà connues de la région, *Bathyraja eatonii* (Günther, 1879) et *Bathyraja murrayi* (Günther, 1880) et avec celles de la région magellanique révisées par Bigelow et Schroeder (1965), nous amène à les considérer comme une espèce nouvelle. Jusqu'à présent, les Rajidae de cette région n'ont fait l'objet que de rares publications (Günther, 1879, 1880 ; Norman, 1937, 1938 ; Hart, 1946 ; Andriashev, 1965 ; Hureau, 1966). Une révision de tous les Rajidae antarctiques et subantarctiques est nécessaire et est en cours par H.H. DeWitt.

La méthode utilisée ici pour prendre les mensurations des raies est celle décrite par Hubbs et Ishiyama (1968). La figure 1 montre sur une raie schématique les différentes mesures prises sur les faces dorsale et ventrale. Les chiffres utilisés sur cette figure et dans le tableau I sont ceux employés par Hubbs et Ishiyama (1968). Les définitions elles-mêmes de ces mesures n'ont pas été répétées. Notons cependant l'addition de la mesure 89 qui représente la distance entre le bord antérieur de l'orbite et le bord postérieur du spiracle. La description du crâne a été faite d'après

(1) Laboratoire d'Ichtyologie générale et appliquée, Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, 75231 PARIS Cedex 05.

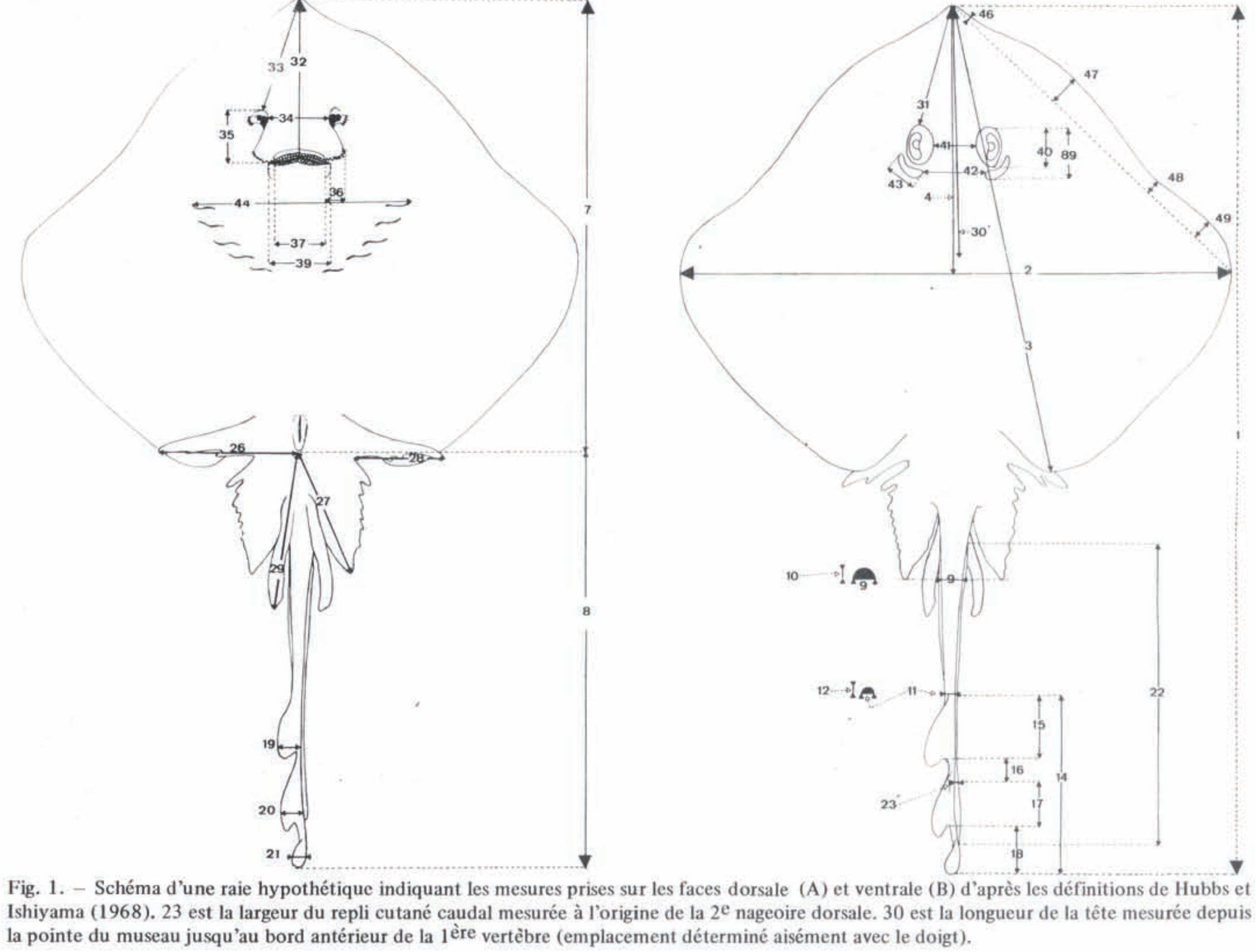


Fig. 1. – Schéma d'une raie hypothétique indiquant les mesures prises sur les faces dorsale (A) et ventrale (B) d'après les définitions de Hubbs et Ishiyama (1968). 23 est la largeur du repli cutané caudal mesurée à l'origine de la 2e nageoire dorsale. 30 est la longueur de la tête mesurée depuis la pointe du museau jusqu'au bord antérieur de la 1ère vertèbre (emplacement déterminé aisément avec le doigt).

les radiographies, celle du rostre par dissection. Il a été impossible de décrire l'organe copulateur, car le seul mâle dont nous disposions est un immature.

Bathyraja irrasa n. sp.

Matériel étudié

Holotype : MNHN 1980-1092 ; ♀, longueur totale 678 mm ; campagne MD04, Station H 98, chalut à perche CP 243 ; 12 mars 1975 ; N.-N.E. des îles Kerguelen (46°47,7'-70°30, 2' E) ; profondeur 1218 m.

3 Paratypes : MNHN 1980-1093 ; ♀, longueur totale 413 mm ; campagne MD03, station 6/20, chalut à perche ; 6 avril 1974 ; S.E. des îles Kerguelen (50°37,9' S-71°35,8' E) ; profondeur 565 m - MNHN 1980-1094 ; ♀, longueur totale 484 mm ; campagne MD04, station I 106, chalut à perche CP 258, 13-14 mars 1975 ; N.-N.E. des îles Kerguelen (48°43,5' S-71°06,5' E) ; profondeur 925-937 m - MNHN 1980-1095 ; ♂ immature, longueur totale 356 mm ; capturé dans le même trait de chalut que l'exemplaire précédent.

La nouvelle espèce décrite ici appartient de toute évidence au genre *Bathyraja* Ishiyama et Hubbs, 1968, en raison de la forme de l'extrémité antérieure du cartilage rostral (fig. 3 et 6) : les encoches antérieures des appendices latéraux sont peu profondes et les appendices eux-mêmes sont largement unis au rostre. Dans le genre *Breviraja* Bigelow et Schroeder, 1948, les encoches sont profondes, largement ouvertes vers l'avant et les appendices ne sont réunis au rostre que par un faible pont cartilagineux (Ishiyama et Hubbs, 1968). Cette espèce se distingue également du genre *Raja* Linnaeus, 1758 par le fait que les rayons antérieurs de ses nageoires pectorales atteignent pratiquement la pointe extrême du museau et que le cartilage rostral s'étend jusqu'à la pointe du museau sous forme d'une longue tige fine et flexible (Stehmann, 1970) (fig. 3 a).

Diagnose

Le disque a une forme générale quadrangulaire et sa largeur est nettement supérieure à sa longueur. Les angles sont très arrondis et le museau peu marqué. La queue est mince et relativement courte (72 à 83 % de la largeur du disque).

Face dorsale

La queue, y compris les nageoires dorsale et caudale, et le disque, y compris la partie supérieure des yeux, sont entièrement recouverts de fins denticules cutanés à l'exception d'une très étroite bande le long du bord antérieur des pectorales

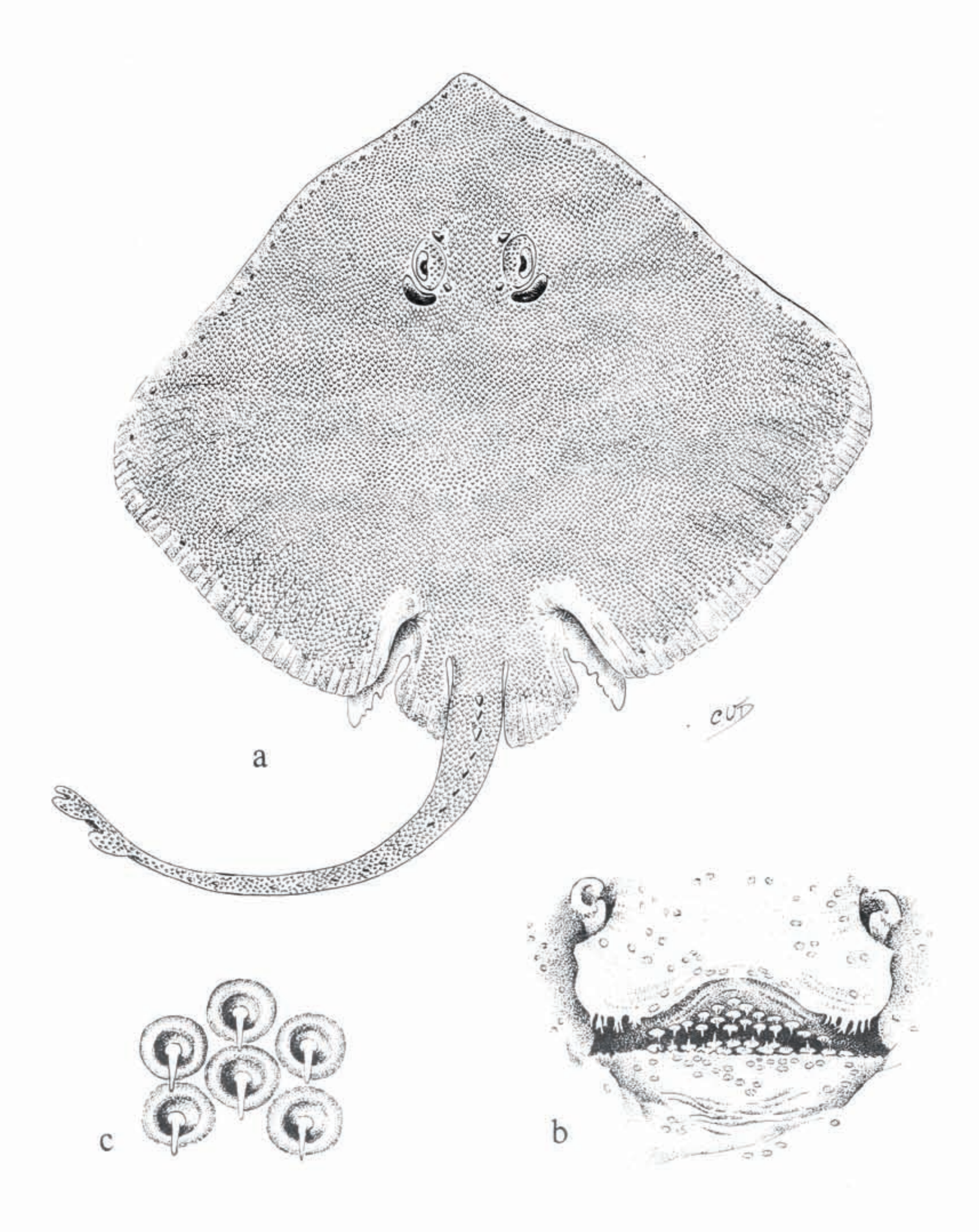


Fig. 2. – *Bathyraja irrasa* n. sp. MNHN 1980-1093 ; a : face dorsale ; b : bouche et narine ; c : détail d'une dent.

et d'une zone plus large le long de leur bord postérieur. De même les nageoires pelviennes portent des denticules cutanés disposés en une bande étroite adjacente à la queue.

Cette espèce est caractérisée par l'absence d'épines rostrales, scapulaires et lombaires. Seule une ligne médiane de 12 à 23 épines orne la queue. De plus, le nombre d'épines orbitaires est très variables d'un individu à l'autre : seules les ante-orbitaires sont toujours présentes, une de chaque côté ; les médio-orbitaires varient de 0 à 2 de chaque côté et les post-orbitaires de 0 à 1 (fig. 2 a).

Une ligne de pores plus ou moins régulièrement espacés est disposée le long du bord des pectorales à la limite des denticules cutanés.

La coloration est uniformément grise brunâtre.

Face ventrale

La face ventrale est entièrement lisse, dépourvue de denticules cutanés. De très nombreux pores céphaliques sont disposés régulièrement tout autour de la bouche et sur la face ventrale du museau. Des lignes de pores, sinueuses et symétriques par rapport à l'axe longitudinal, suivent la base des nageoires pectorales.

La coloration générale est marron plus ou moins foncé avec une vaste zone centrale blanche s'étendant depuis la bouche ou les ouvertures branchiales jusqu'aux trois quarts postérieurs de la face ventrale. Le cloaque est entouré d'une étroite bordure blanche, elle-même entourée d'une zone très sombre.

Les narines présentent un bord légèrement frangé du côté interne ; chaque lobe nasal est frangé sur son bord buccal (fig. 2 b). La mâchoire supérieure porte de 25 à 30 rangées de dents. La base de chaque dent est circulaire, déprimée en son centre d'où part une pointe courte légèrement recourbée vers l'intérieur de la bouche (fig. 2 c).

Caractères métriques et méristiques

Les proportions des différentes parties du corps en fonction de la largeur du disque sont regroupées dans le tableau I. Nous avons employé la nomenclature décrite par Hubbs et Ishiyama (1968) et les mensurations faites sont schématiquement représentées sur la figure 1.

En particulier, notons que la distance interorbitaire (41) mesure 30 à 33 % de la longueur du museau (31), que le diamètre de l'œil (40) mesure 69 à 93 % de l'espace interorbitaire, que la longueur du museau mesure 22 à 24 % de la largeur du disque (2) et enfin que la longueur œil + spiracle (89) mesure 29 à 32 % de la longueur du museau.

La forme du crâne est caractéristique. Ses mensurations sont données au tableau II en pourcentages de sa longueur. Les capsules olfactives forment avec le rostre un angle nettement obtus. La fontanelle antérieure est large et relativement peu allongée, alors que la fontanelle postérieure est à peine marquée (fig. 3). Le rostre est très allongé, mince, sinueux et flexible. L'appendice rostral est muni de deux encoches ouvertes vers l'avant et est soudé au rostre sur une grande longueur.

Tabl. I. – Proportions des différentes parties du corps en % de la largeur du disque .

Nomenclature de Hubbs et Ishiyama	HOLOTYPE	PARATYPES		
	MNHN 1980- 1092 Longueur totale: 678mm Largeur disque : 457mm ♀	MNHN 1980- 1093 Longueur totale: 413mm Largeur disque : 260mm ♀	MNHN 1980- 1094 Longueur totale: 484mm Largeur disque : 316mm ♀	MNHN 1980- 1095 Longueur totale: 356mm Largeur disque : 226mm ♂
3	83,1	82,3	82,3	82,7
4	50,3	48,1	48,4	45,1
7	74,4	78,1	72,8	74,3
8	72,2	81,5	80,4	83,2
9	4,9	6,6	5,0	6,1
10	3,7	4,3	3,2	4,6
11	1,8	1,9	1,9	2,0
12	1,4	1,3	1,4	1,2
14	14,7	16,1	14,6	14,4
15	5,1	6,1	5,4	5,3
16	2,1	1,3	0,6	0,9
17	4,5	4,7	4,5	4,9
18	3,6	4,6	4,3	3,3
19	2,4	2,6	2,5	1,8
20	2,5	2,7	2,3	1,9
21	0,6	0,7	0,6	1,0
22	64,3	75,4	71,2	74,3
23	0,4	0,5	0,4	0,7
26	21,4	23,4	24,4	26,1
27	13,9	13,6	14,0	14,2
28	14,0	14,0	12,7	16,3
29	-	-	-	14,2
30	35,0	33,6	33,9	32,2
31	23,8	22,9	23,1	21,8
32	24,5	23,5	23,3	21,7
33	19,5	18,7	18,7	17,2
34	11,0	10,8	10,6	10,7
35	5,2	5,8	5,7	5,4
36	3,7	4,3	3,3	3,0
37	7,0	7,1	7,1	7,2
39	10,6	11,1	11,4	12,2
40	5,2	6,2	5,4	6,5
41	7,6	5,0	7,4	7,1
42	10,2	10,7	10,4	10,8
43	5,1	4,5	4,3	4,8
44	29,5	26,5	28,0	28,7
46	0,1	0,6	0,2	0,4
47	4,2	4,3	4,7	5,7
48	3,6	3,5	3,5	4,6
49	3,9	4,4	3,9	-

Les deux pointes de l'appendice rostral sont longues et fines, dirigées vers l'arrière parallèlement au rostre.

Le nombre total de vertèbres varie de 143 à 146 (38 dorsales + 105 à 108 caudales). La première nageoire dorsale débute au niveau de la 117e à 122e vertèbre et la seconde dorsale au niveau de la 128e à la 132e vertèbre.

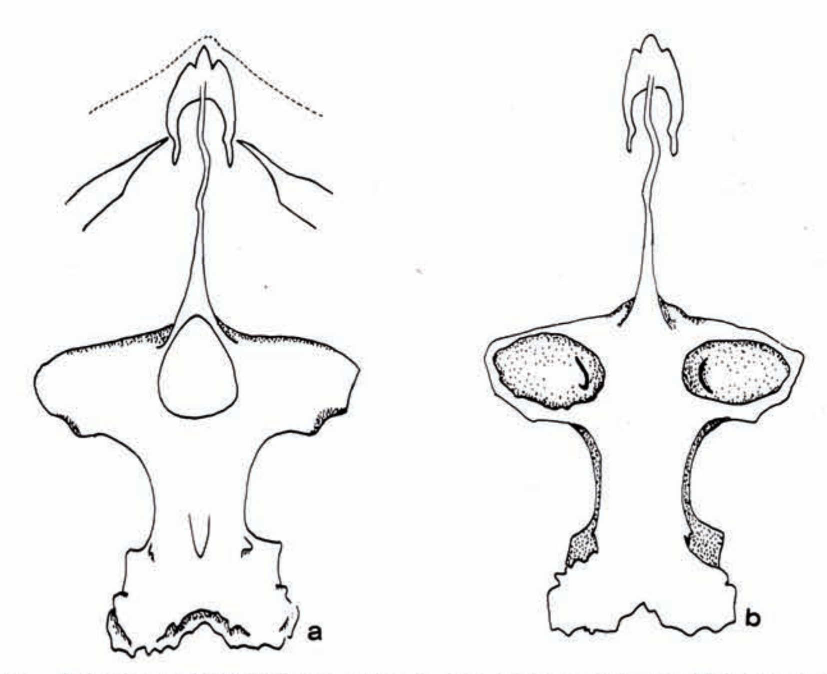


Fig. 3. – Holotype de *Bathyraja irrasa* : crâne : a, face dorsale montrant le début des premiers rayons de la pectorale ; b, face ventrale.

Tabl. II. – Mensurations du crâne de l'holotype exprimées en pourcentage de sa longueur (nomenclature d'après Hubbs et Ishiyama, 1968).

n° d'après Hubbs et Ishiyama	Mensurations	mm	% long. crâne
59	Longueur du crâne	159	-
60	Longueur du cartilage rostral	75	47
61	Longueur préfontanelle	71	45
62	Distance pointe 1er rayon P_1-extrémité capsule olfactive	67	42
64	Largeur du crâne	85	53
65	Espace interorbitaire	25	16
66	Longueur de la base du cartilage rostral	18	11
67	Largeur minimum du cartilage rostral	2,5	2
68	Longueur de la fontanelle antérieure	27	17
69	Largeur de la fontanelle antérieure	21	13
72	Longueur de l'appendice rostral	32	20

Discussion

Aux îles Kerguelen, Heard et Mc Donald, deux autres espèces ont déjà été décrites : *Raja eatonii* Günther, 1879 (fig. 4) et *R. murrayi* Günther, 1880 (fig. 5). Ces deux espèces appartiennent en fait au genre *Bathyraja* en raison de la forme de leur rostre (fig. 6) et de la position des rayons antérieurs des nageoires pectorales ; elles ne sont connues que par les descriptions originales et quelques courtes notes (Hureau, 1966 ; Meissner et Kratky, 1978).

Bathyraja irrasa se distingue aisément des deux espèces précédentes par :

- Le nombre et la position des épines orbitaires (épines grosses et fortes chez *B. murrayi*, totalement absentes chez *B. eatonii*),
- le nombre et la disposition des épines dorsales (4 à 5 fortes épines disposées en triangle chez *B. murrayi*, 0 à 2 épines alignées chez *B. eatonii*),
- la disposition des denticules cutanés sur la face dorsale : pelviennes lisses, dépourvues de denticules chez *B. murrayi* et *B. eatonii* ; pectorales munies de denticules forts et espacés dans certaines zones seulement chez *B. murrayi* (Chez *B. irrasa*, la surface dorsale est entièrement couverte de très petits denticules denses) ; chez *B. eatonii*, seules quelques zones entre les yeux, le long du bord antérieur du corps, la partie postérieure des pectorales et une bande centrale s'étendant de l'arrière de la tête jusqu'à l'extrémité de la queue.
- l'absence, chez *B. murrayi* et *B. eatonii* de franges sur le bord interne de la narine,
- des proportions nettement différentes entre la longueur préoculaire (31), la largeur du disque (2), la longueur œil + spiracle (89), le diamètre oculaire (40) et l'espace interorbitaire (41). Ces proportions sont données au tableau III,
- la coloration de la face ventrale, entièrement blanche chez *B. eatonii* ; la coloration de *B. murrayi*, bien que très variable (entièrement blanche ou tachetée de brun-noir), ressemble souvent à celle de *B. irrasa*,
- l'angle formé par les capsules olfactives et le rostre : chez *B. eatonii* et *B. murrayi*, cet angle est aigu (obtus chez *B. irrasa*)
- et enfin par la forme de l'appendice rostral, large et aplati chez *B. murrayi*, long et très mince chez *B. eatonii* (fig. 6).

Bathyraja irrasa a été capturée en quatre exemplaires sur la pente du plateau des îles Kerguelen, par des profondeurs comprises entre 565 et 1248 mètres. Les deux autres espèces de cette région sont plus littorales et vivent sur le plateau lui-même : 30 à 200 m pour *B. murrayi* et 90 à 650 m pour *B. eatonii*.

Ethymologie

Le nom d'espèce *irrasa* provient de l'adjectif latin *irrasus* (= rugueuse, à l'apparence mal rasée).

Remerciements

Nous tenons à remercier sincèrement H.H. DeWitt qui nous a conseillé pour l'étude de cette nouvelle espèce, ainsi que L.J.V. Compagno et J.D. McEachran qui nous ont indiqué une méthode simple pour la dissection du rostre.

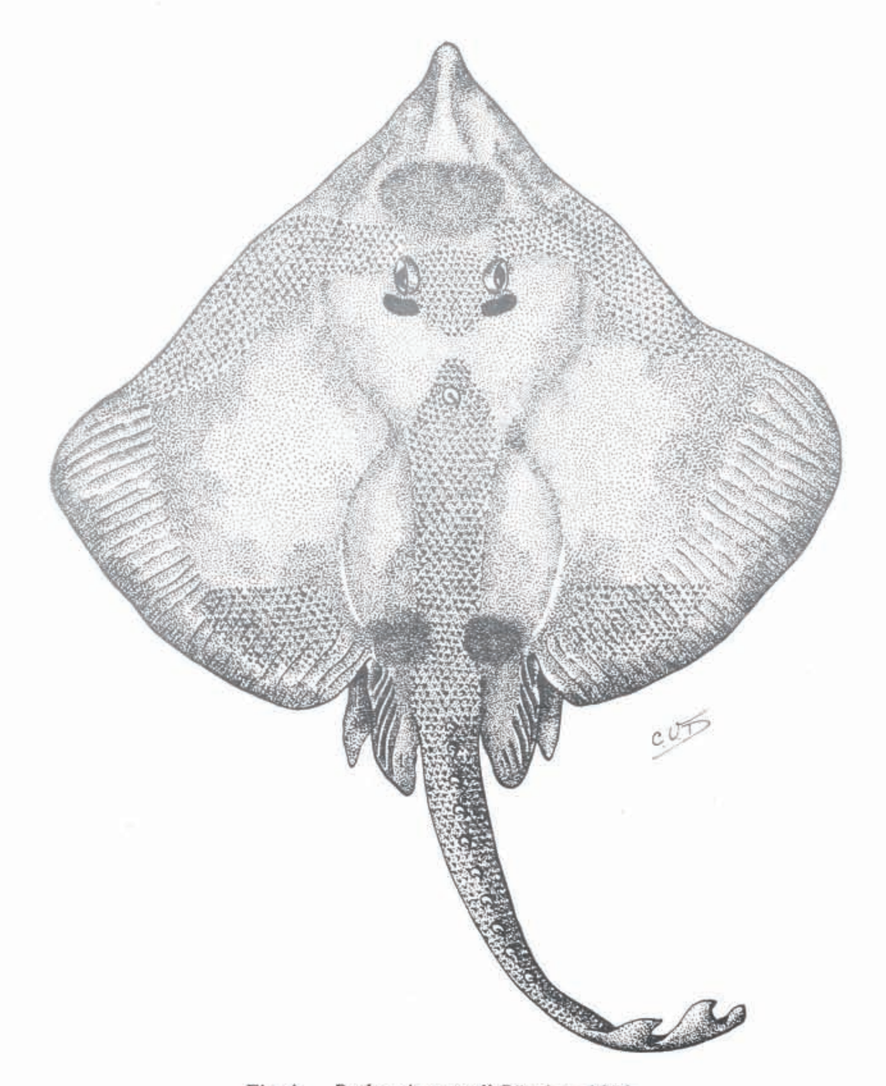


Fig. 4. – *Bathyraja eatonii* Günther, 1879.

Tabl. III. –Comparaison de *Bathyraja irrasa* n. sp. avec quelques autres espèces subantarctiques. Rapports entre longueur préoculaire (31), largeur du disque (2), longueur œil + spiracle (89), diamètre oculaire (40) et espace interorbitaire (41).

	Kerguelen	Kerguelen-Heard		Espèces magellaniques	
	B. irrasa	*B. eatonii*	*B. murrayi*	*B. griseocauda*	*«B». brachyurops*
31/2	0,22-0,24	0,25-0,27	0,15-0,16	0,17	0,20
89/31	0,29-0,32	0,35-0,37	0,45-0,48	0,40-0,43	0,33-0,57
40/41	0,69-0,93	0,55-0,90	0,98-1,01	–	1

Fig. 5. – *Bathyraja murrayi* Günther, 1880.

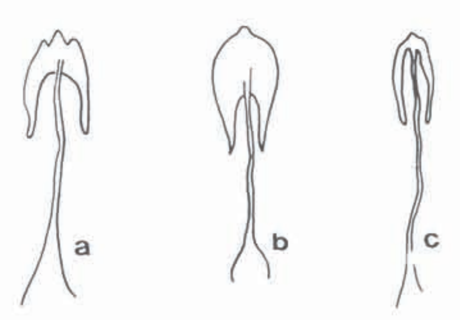


Fig. 6. – Comparaison des rostres de *B. irrasa* (a), *B. murrayi* (b) et *B. eatonii* (c).

REFERENCES

ANDRIASHEV A.P., 1965. – A general review of the Antarctic fish fauna. Biogeography and Ecology in Antarctica, Junk, The Hague, pp. 491-550, 18 fig.

BIGELOW H.B. & W.C. SCHROEDER, 1965. – Notes on a small collection of Rajids from the sub-antarctic region. *Limnol. Oceanogr.*, 10 (suppl.) : R 38 - R 49, 5 fig.

GUNTHER A., 1879. – Fishes *in* : An account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelen's islands and Rodriguez during the Transit of Venus Expeditions, in the years 1874-75. *Phil. Trans. R. Soc. London*, 1878 (1879), 168 : 166.

GUNTHER A., 1880. – Report on the shore fishes procured during the voyage of H.M.S. «Challenger» in the years 1873-1876. *Rep. Scient. Res. Voy. Challenger* 1873-1876, Lond., 1 (6) : 1-82, 32 pl.

HART T.J., 1946. – Report on trawling surveys on the Patagonian continental shelf. *Discovery Rep.*, 23 : 223-408, 53 fig., pl. 16.

HUBBS C.L. & R. ISHIYAMA, 1968. – Methods for the taxonomic study and description of Skates (Rajidae). *Copeia* (3) : 483-491, 1 fig.

HUREAU J.C., 1966. – Nouvelle description de *Raja eatonii* Günther, 1879. Rajidae endémique des îles Kerguelen (Antarctique). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 2e série, 38 (4) : 396-399, 1 fig.

ISHIYAMA, R. & C.L. HUBBS, 1968. – *Bathyraja*, a genus of Pacific skates (Rajidae) regarded as phyletically distinct from the Atlantic genus *Breviraja*. *Copeia* (2) : 407-410, 2 fig.

MEISSNER E.E. & V.E. KRATKY, 1978. – New data on distribution of some Antarctic fishes. *Marine Biology*, Vladivostok, 4 (4) : 16-21.

NORMAN J.R., 1937. – Coast Fishes, part II. The Patagonian region. *Discovery Rep.*, 16 : 1-150, pl. I-V.

NORMAN J.R., 1938. – Coast Fishes, part III. The Antarctic zone. *Discovery Rep.*, 18 : 1-104, pl. I.

STEHMANN M., 1970. – Vergleichend morphologische und anatomische Untersuchungen zur Neuordnung der Systematik der nordostatlantischen Rajidae (Chondrichthyes, Batoidei). *Arch. Fischwiss.*, 21 (2) : 73-164, 27 pl.